

Zawartość

- I. Spis treści
- II. Opis techniczny
- III. Obliczenia techniczne
- IV. Rysunki

II. OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot opracowania:

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany instalacji elektrycznej wewnętrznej „PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ KOTŁOWNI”

Szpitala Rehabilitacyjnego i Opieki Długoterminowej Tczew ul. 1 Maja 2

Wszystkie nazwy własne i marki handlowe elementów budowlanych, systemów, urządzeń i wyposażenia, zostały użyte w niniejszym opracowaniu w celu określenia odpowiedniego standardu wykonania, wyposażenia budynku i wykonania obliczeń. Wykonawca ma prawo wnioskować o zastosowanie rozwiązań własnych, pod warunkiem, że nie zostanie obniżony określony w projekcie standard. Wprowadzone rozwiązania techniczne i materiałowe nie mogą pociągać za sobą zwiększenia kosztów inwestycji ani zmieniać zasadniczych rozwiązań projektowych i muszą uzyskać akceptację Inwestora

2. Podstawa opracowania

Dokumentację opracowano na podstawie:

- zlecenia i wytycznych inwestora,
- wytycznych pozostałych branż
- przepisów i zarządzeń, obowiązujących norm.

3. Zakres projektu:

- Rozdzielnica,
- Instalacja oświetlenia, gniazd wtyczkowych 230V i siły 400V,
- Oświetlenie awaryjne
- Instalacja ochrony od porażeń,
- Wytyczne do planu BIOZ.
- Obliczenia
- Rysunki

3. 1. Zasilanie obiektu

Wykonać zasilanie kotłowni z wolnego zabezpieczenia w RGNN znajdującej się na parterze budynku. Przewód zasilający ułożyć w rurkach na uchwytych. Dobrano przewód YDY 5x4.

3. 2. Rozdzielnica

Zaprojektowano rozdzielnicę systemową i nie przewiduje się wykonania indywidualnego. Rozdzielnicę wykonać jako metalową wiszącą. Rozdzielnicę wyposażać należy w: rozłącznik główny z cewką wybijakową wzrostową, wyłączniki nadmiarowo-prądowe, wyłączniki różnicowoprądowe. Dobrano aparaty na podstawie katalogu Schneider Electric. Zastosować aparaty f-my Schneider lub równoważne. W rozdzielnicy przewidziano obwód do zasilania części piwnicy będącej poza opracowaniem.

3. 3. Wyłączenia pożarowe

Przy wejściu do kotłowni zamontować wyłącznik pożarowy (awaryjny) WP i połączyć go przewodem o podwyższonej odporności ogniowej E90 z cewką rozłącznika rozdzielnicy

3. 4. Instalacja oświetlenia i gniazd wtyczkowych.

Instalacje wykonać przewodami typu YDY 750V. Przewody układać w rurkach na tynku.

Zastosować osprzęt o stopniu ochrony IP44

Osprzęt montować na wysokości:

- 1,2m-gniazda

- 1,4m-wyłączniki przyciski

Przewody układać w przepisowych odległościach od pozostałych instalacji kotłowni.

Obliczenia oświetlenia przyjęto na podstawie katalogów Es-system.

3. 5. Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne.

W razie zaniku napięcia – dla zapewnienia bezpieczeństwa – wybrane oprawy świetlówkowe wyposażać należy we własne źródło energii –baterie akumulatorów z inwerterami o czasie świecenia min. 1h.

3. 6. Instalacja uziemiająca i połączeń wyrównawczych

Nie przewiduje się wykonania nowej instalacji uziemiającej. i odgromowej. Połączenia wyrównawcze z kotłowni połączyć z istniejącym uziemieniem budynku. Wszystkie urządzenia połączyć z instalacją wyrównawczą. W pobliżu rozdzielnicy zamontować główną szynę połączeń wyrównawczych **GSU** Sprawdzić skuteczność ochrony

3. 7. Instalacja ochrony od porażeń

Instalacja obejmuje:

- przewody o izolacji wzmocnionej (750V),
- stosowanie przewodów ochronnych PE,
- stosowanie wyłączników nadmiarowo -prądowych,
- stosowanie wyłączników różnicowo - prądowych

Instalacje w budynku zaprojektowano w układzie TN-S.

Przewód neutralny musi być koloru niebieskiego a przewód ochronny w pasy żółtozielone.

3. 8. Wytyczne do planu BIOZ.

Na zakres robót przewidzianych niniejszą dokumentacją, kierownik robót zobowiązany jest do sporządzenia planu BIOZ, przy czym szczególną uwagę należy zwrócić na:

- roboty montażowe,
- maszyny i inne urządzenia techniczne użyte do wykonania robót,

Przed przystąpieniem do wykonywania robót, wykonawca powinien zapoznać się z niniejszą dokumentacją.

Cały sprzęt mechaniczny wykorzystywany do wykonywania robót powinien być eksploatowany i obsługiwany zgodnie z instrukcją producenta. Ponadto powinien być utrzymywany w stanie zapewniającym jego sprawność, być obsługiwany przez przeszkolony personel, a także być stosowany wyłącznie do prac, do jakich został przeznaczony. W przypadku kiedy podczas pracy urządzenia nastąpi jakiegokolwiek jego uszkodzenie, należy bezzwłocznie je unieruchomić i odłączyć od zasilania w energię elektryczną. Zabrania się dokonywania jakichkolwiek napraw podczas pracy urządzenia. Maszyny i inne urządzenia techniczne, w tym narzędzia ręczne o napędzie elektrycznym, przed rozpoczęciem pracy i przy zmianie obsługi powinny być sprawdzone pod względem sprawności technicznej i bezpiecznego sposobu ich użytkowania.

Operatorzy sprzętu mechanicznego o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje. Stanowiska pracy operatorów maszyn, w przypadku kiedy nie posiadają one kabin, powinny być zadane i zabezpieczone przed spadającymi przedmiotami, a w okresie zimowym – osłonięte. Powyższe nie może ograniczać widoczności operatorowi.

Roboty montażowe elementów prefabrykowanych wielkowymiarowych, mogą być wykonywane na podstawie projektu montażowego i planu BIOZ, przez pracowników zapoznanych z instrukcją organizacji montażu oraz rodzajem używanych maszyn i urządzeń technicznych.

Dodatkowo należy przestrzegać zasad bezpieczeństwa przy

- prace na wysokości,
- prace przy urządzeniach dźwigowych,
- prace pod napięciem,
- transport materiałów na budowę oraz na placu budowy (dopuszczalny ciężar materiałów,
praca urządzeń transportowych),

- praca urządzeń hydraulicznych (praski hydrauliczne),
- praca urządzeń elektromechanicznych,

Zagrożenia higieny pracy:

- odpady polietylenowe od kabli
- odpady aluminium od kabli

Zalecenia:

- wszystkie prace winny być prowadzone zgodnie z wymaganiami obowiązujących norm i przepisów a w szczególności:
- stosowanie odzieży, kasków i obuwia ochronnego – zawsze,
- stosowanie okularów ochronnych – w/g potrzeb
- stosowanie kurtki przeciwdeszczowej – w/g potrzeb

Szczegółowe informacje dotyczące sporządzenia planu BIOZ oraz samego bezpieczeństwa i ochrony zdrowia podczas wykonywania robót budowlanych podaje Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r. Dz. U. nr 120, poz. 1125 i 1126 z 2003r. oraz Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. Dz. U. nr 47, poz. 401 z 2003r.

4. Uwagi końcowe

Całość prac wykonać zgodnie z aktualnymi przepisami i normami (P.B.U.E., Dz U.Nr 89/94 poz.414; Dz. U. Nr 100/96 poz.46 oraz PN-IEC 60364) oraz Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom V.

Przed przystąpieniem do wykonania robót wykonawca winien zapoznać się z dokumentacjami branżowymi i uzgodnić szczegóły wykonywania robót z kierownictwem robót branżowych.

Po zakończeniu robót dokonać pomiarów sprawdzających (rezystancji izolacji, skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, oporności uziemień, pomiarów napięć i obciążeń, pomiarów natężenia oświetlenia oraz badanie wyłączników różnicowych i tablic elektrycznych po ich wykonaniu).Pomiary dołączyć do dokumentacji wykonawczej

III. OBLICZENIA TECHNICZNE

1. Oświetlenie

Natężenie oświetlenia przyjęto wg normy PN-EN 12464-1.

Obliczenia oświetlenia wewnętrznego wykonano programem „Dialux” na bazie opraw Es-system. Obliczenia dostępne w biurze projektów.

2. Bilans mocy

Z projektantem instalacji sanitarnych uzgodniono zapotrzebowanie mocy nie więcej jak 10 kW przy $\cos \phi$ 0,85

3. Dobór WLZ

Obliczenia zasilania wykonano za pomocą programu Ecodial f-my Schneider Electric

Obwód : zasilanie

Zasilanie : Rozdzielnica2
Odpływ :
Napięcie : 400

Bezpiecznik: Q3

oznaczenie FCU: - Wart. znamionowa FCU: -
Typ FCU : -
Liczba pól: 3P3F
Model bezpiecznika: gG
Wart. znamion. bezpiecznika: 20.00 A Wartość bezpiecznika neutralnego 20.00 A
Typ bezpiecznika (standard): - Rozmiar bezpiecznika: gG
Selektywność: T
Zab. różnicowe: Nie
Oznaczenie zab. różnicowego: -
Czułość : -
Opóźnienie zadziałania -

Kabel : C3

Długość: 40.0 m
Metoda ułożenia: E-obwody z odstępem
Kable wielożyłowe na perforowanych poziomych półkach
Typ kabla: Wielożyłowy Liczba warstw: 1
Izolacja: PVC L-ba dodatk. obw. stykających się: 0
Sposób ułożenia przewodów: W trójkąt
Temperatura otoczenia: 30 °C Poziom THDI: 0 %

Obciążalność długotrwała (Iz):

Iz w warunkach normalnych (A): 25.2 A
Iz x wsp. korygujący (warunki rzeczywiste): 22.9 A

Konieczność przeliczeń: przeciążenie

Korekcja :
Temperatura : 1.00 (52-D1)
x Odporność na prom. słoneczne : 1.00 (A.52-16)
x Neutralny obciążony : 1.00 (D.52-1)
x Przewody stykające się : 1.00 (52-E4)
x Użytkownik : 1.00
/ Ochrona) : 1.10 (\$433.1)

0.91

Przekrój (mm ²)	teoretyczny	przyjęty	referencja	metal
Na fazę	1 x 1.9	1 x 2.5		Miedź
Neutralny	1 x 1.9	1 x 2.5		Miedź
PE	1 x 2.5	1 x 2.5		Miedź

Spadek napięcia	zasilanie	obwód	odpływ
ΔU (%)	0.10	2.2336	2.33

Wyniki obliczeń:

	I _{sc} zasil.	I _{k3} max	I _{k2} max	I _{k1} max	I _{k2} min	I _{k1} min	I zwarcia
(kA)	19.1735	0.8295	0.7184	0.4217	0.4756	0.2778	0.3192
R (mΩ)	10.5701	306.7301	613.4602	603.6613	838.6960	828.9743	721.4312
X (mΩ)	8.0383	11.2383	22.4767	14.8383	22.4767	14.8383	14.4383
Z (mΩ)	13.2794	306.9359	613.8718	603.8436	838.9971	829.1071	721.5757

Wyniki obliczeń s' zgodne z przewodnikiem UTE C15-500 (CENELEC raport R064-003).
Zatwierdzenie UTE 15L-602.

Za wszystkie założenia i dobór urządzeń jest odpowiedzialny użytkownik..

Obciążenie	I:	16.98 A	Struktura obwodu:	3P + N
P:	10.00 kW	Układ sieci:	TNS	
Wsp. mocy	0.85	Struktura fazowa:	-	
		Ku:	1.0	
L-ba identycznych obwodów:		1		

IV. R Y S U N K I

1. E-1 Instalacja siły i uziemień
2. E-2 Oświetlenie
3. E-3 Rozdzielnica RK